

**PAT-NO:** JP403083741A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 03083741 A  
**TITLE:** AUTOMATIC PAPER SHEET FEEDER

**PUBN-DATE:** April 9, 1991

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
KASAHARA, RIKIO	
WATANABE, HIDEYO	
FUJIWARA, HIDEHIKO	
IDENAWA, HIROYUKI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
RICOH CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP02077279  
**APPL-DATE:** March 27, 1990

**INT-CL (IPC):** B65H003/52 , G03G015/00

**US-CL-CURRENT:** 271/121

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To securely prevent duplicated feed of paper sheets by employing a paper sheet fed out roller against which a fixed pad is pressed by a first pressing means at the same time with the pressing of the fixed pad side of a movable pad against the roller by the deflection of a second pressing means.

**CONSTITUTION:** A fixed pad 31 of a holder 30 urged with a first pressing means is pressed against a paper sheet feed out roller 34. A fixed pad 31 side of a movable pad 33 is pressed against the roller 34 with a second pressing means (plate spring) 32 so that the lower side paper sheets 12b, 12c of paper sheets 12a - 12c fed out in an overlapped condition is stopped by the friction between the movable pad 33 and caused to strike against the fixed pad 31. This makes it possible to separate and feed cut paper sheets one by one.

**COPYRIGHT:** (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-83741

⑮ Int.Cl.<sup>3</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 平成3年(1991)4月9日  
 B 65 H 3/52 3 1 0 A 7456-3F  
 // G 03 G 15/00 1 0 9 2122-2H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑬ 発明の名称 自動給紙装置

⑰ 特 願 平2-77279

⑱ 出 願 平2(1990)3月27日

優先権主張 ⑲ 平1(1989)5月19日 ⑳ 日本(JP)㉑ 特願 平1-126155

⑳ 発 明 者 笠 原 力 男 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ㉑ 発 明 者 渡 辺 英 世 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ㉒ 発 明 者 藤 原 秀 彦 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ㉓ 発 明 者 出 縄 弘 行 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ㉔ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 ㉕ 代 理 人 弁 理 士 中 尾 俊 介

## 明 細 書

## 発明の名称

自動給紙装置

## 特許請求の範囲

1. 積載したカット紙を上から順に一枚ずつ分離して自動的に送り出す記録装置の自動給紙装置において、

第1付勢手段で付勢するホルダと、

そのホルダで保持する固定パッドと、

その固定パッドの用紙搬送方向上流側に設けて第2付勢手段を介し前記ホルダで保持する可動パッドと、

前記第1付勢手段に基づき、前記固定パッドが押し当てられるとともに、前記第2付勢手段を働かせて前記可動パッドの該固定パッド側が押し当てられる用紙搬出しローラと、

を備える、自動給紙装置。

2. 前記固定パッドが前記可動パッドより摩擦係数の小さい部材からなる、前記請求項1に記載の自動給紙装置。

## 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

この発明は、プリンタや複写機やファクシミリや印刷機など、用紙を使用してそれに印字・転写・複写・印刷等の記録を行う記録装置に適用し得る。詳しくは、そのような記録装置において、積載したカット紙を上から順に一枚ずつ分離して自動的に送り出す自動給紙装置に関する。

## 従来の技術

従来、この種の自動給紙装置では、たとえば第6図に示すように、パッド1をホルダ2で保持し、そのホルダ2を図示しない付勢手段で付勢してパッド1を用紙搬出しローラ3に押し当てていた。そして、その搬出しローラ3で、積載したカット紙を繰り出し、パッド1との間で上から順に一枚ずつ分離して自動的に送り出していた。

## 発明が解決しようとする課題

ところが、この種の従来の自動給紙装置では、次の問題点があった。

① ポリエステル製のOHP用紙・ハクリ紙・第

2 原因などは、完全に分離することができず、重ねて給紙してしまうことがあった。

- ② 重ね送りを防止するため、パッド1の上面とカット紙4とのなす角度 $\theta$ を20～30度と大きく設定しなければならず、カット紙4の搬送が不自然となってそれが用紙ジャムなどの原因となることがあった。

そこで、この発明の目的は、自動給紙装置におけるそのような従来の問題点を解消し、ポリエステル製のOHP用紙などでも一枚ずつ分離して給紙できるようにするとともに、角度 $\theta$ を小さく設定できるようにして用紙の搬送を自然とし、用紙ジャムの発生を防止することにある。

#### 課題を解決するための手段

そのため、請求項1に記載のこの発明は、たとえば以下の図示実施例に示すとおり、積載したカット紙12を上から順に一枚ずつ分離して自動的に送り出す記録装置の自動給紙装置において、第1付勢手段で付勢するホルダ30と、そのホルダ

第5図は、この発明の一実施例である自動給紙装置を備えるレーザプリンタで、その内部機構の全体概略構成を示す。図中符号10は、装置本体である。該装置本体10の図中右側には、給紙トレイ11を着脱自在に取り付ける。給紙トレイ11内には、カット紙12を積載して収納する。カット紙12は、この発明による自動給紙装置13で矢印A方向に送り出し、ガイド板等で案内して搬送し、先端を一對のレジストローラ対14・14間に突き当ててそこでいったん停止する。そして、所定のタイミングで像担持体であるドラム状の感光体15へ向けて送り出す。

感光体15は、図示省略する駆動装置によって駆動し、図中時計方向に回転する。その際、帯電チャージャ16によって表面を一様に帯電し、次いでその表面にレーザ書き込み系17からのレーザ光を照射してそこに静電潜像を形成する。しかる後、現像装置18位置を通るとき、該現像装置18で現像剤を付着してその静電潜像を可視像化する。可視像は、上記のとおり所定のタイミングで

30で保持する固定パッド31と、その固定パッド31の用紙搬送方向上流側に設けて板ばね32のような第2付勢手段を介し前記ホルダ30で保持する可動パッド33と、前記第1付勢手段に基づき、前記固定パッド31が押し当てられるとともに、前記第2付勢手段を働かせて前記可動パッド33の該固定パッド31側が押し当てられる用紙搬出しローラ34とを備えることを特徴とする。

また、請求項2に記載のこの発明は、たとえば以下の実施例において示すとおり、固定パッド31が可動パッド33より摩擦係数の小さい部材からなることを特徴とする。

#### 作 用

そして、用紙搬出しローラ34でカット紙12が重ねて繰り出されたとき、下側の用紙を可動パッド33との摩擦で止めるとともに、さらに固定パッド31に突き当てて止める。

#### 実 施 例

以下、図面を参照しつつ、この発明の実施例を説明する。

感光体15へ向けて送り出したカット紙12に、転写チャージャ19によって転写する。転写されたカット紙12は、定着装置20へと搬送してそこで熱と圧力を加えて定着する。定着後、切換手段21で切り換え、用紙搬送路22を通して矢印B方向のフェイスダウン排紙部23へと送り出し、またはそのまま真っすぐにC方向のフェイスアップ排紙部24へと送り出す。

他方、可視像転写後の感光体15は、クリーニング装置25のクリーニングブレード26で残留現像剤を除去し、その表面を清掃する。除去した残留現像剤は、回収タンク27内に送ってそこに回収する。

ところで、この発明による自動給紙装置13は、詳しくは、たとえば第1図および第2図に示すように構成する。図中符号30は、ホルダであり、給紙トレイ11内に設けて図示省略する第1付勢手段で矢印F、方向に付勢する。そのホルダ30上には、固定パッド31をほぼ水平に取り付ける。また、その固定パッド31の用紙搬送方向上流側

に、板ばね（第2付勢手段）32に接着して可動パッド33を取り付ける。可動パッド33は、固定パッド31と同一の材質からなる。板ばね32の付勢力F<sub>2</sub>は、たとえば前述した第1付勢手段の付勢力F<sub>1</sub>の50%位とする。そして、第1付勢手段に基づき付勢し、固定パッド31をP点で用紙繰出しローラ34に押し当てる。また、第1付勢手段に基づき付勢して板ばね32を撓ませ、可動パッド33の固定パッド31側をQ点で用紙繰出しローラ34に押し当てる。そして、固定パッド31は、そのパッド面を、P点における用紙繰出しローラ34の接線方向に配する。また、そのパッド面とQ点との距離tを、使用カット紙の最小厚さの30～50%増しとする。

そして、用紙繰出しローラ34を図中時計方向に回転して給紙トレイ11内からカット紙12を繰り出す。このとき、もしカット紙12が第3図に示すように三枚重ねて送り出されたときは、板ばね32を撓ませて用紙繰出しローラ34と可動パッド33との間を通して最上位のカット紙12

aを通過する。三枚目のカット紙12cは、可動パッド33との摩擦で止める。もし、二枚目のカット紙12bが用紙繰出しローラ34と可動パッド33との間を通過したときは、図示するごとくそれを固定パッド31に突き当てて止める。このように、最上位のカット紙12aのみを、板ばね32の付勢力F<sub>2</sub>で繰出しローラ34に密着して固定パッド31との間に導き、繰出しローラ34と固定パッド31との間を通して送り出す。そして、次には二枚目のカット紙12bを繰出しローラ34に密着して固定パッド31との間に導き、同様にそれらの間を通して送り出す。これにより、積載したカット紙12を上から順に一枚ずつ分離して自動的に送り出すことができる。

この発明では、二枚目以下のカット紙12b・12cを可動パッド33との摩擦で止め、また固定パッド31に突き当てて止めるから、カット紙12の重ね送りを確実に防止することができる。そして、固定パッド31のパッド面とカット紙12とのなす角度θ（第3図参照）を、5～10度

と小さく設定することができる。

ところで、上述した実施例における自動給紙装置13は、その固定パッド31を可動パッド33と同一材質で構成した。しかし、この発明の自動給紙装置13は、たとえば第4図に示すように、その固定パッド31を可動パッド33と異なる材質で構成することもできる。すなわち、この他の実施例では、固定パッド31を可動パッド33より小さい摩擦係数の部材により構成する。そして、この摩擦係数の小さい固定パッド31を用紙繰出しローラ34に押し当ててなる。

しかして、この自動給紙装置13では、第4図に示すように、用紙繰出しローラ34と固定パッド31との間にカット紙12を通して送り出すとき、それら用紙繰出しローラ34と固定パッド31との間で働く摩擦力が小さいため、用紙繰出しローラ34には比較的小さな回転負荷が加わるととどまる。そして、このカット紙12の先端を前記レジストローラ対14・14間に突き当てて後、所定のタイミングでさらに感光体15へと送り出

すとき、後端が用紙繰出しローラ34と固定パッド31の間に挟まった状態にあるカット紙12を、レジストローラ対14・14でそれにさほど大きな回転負荷が加わることなく、スムーズに搬送する。

#### 発明の効果

したがって、請求項1に記載のこの発明によれば、可動パッドと固定パッドとで用紙の重ね送りを確実に防止し、ポリエステル製のOHP用紙などでも一枚ずつ分離して給紙することできる。また、角度θを小さく設定できるようにして用紙の搬送を自然とし、用紙ジャムの発生を防止することができる。

さらに、請求項2に記載のこの発明によれば、固定パッドを可動パッドより摩擦係数の小さい部材により形成することにより、用紙繰出しローラやレジストローラ対などの搬送ローラに加わる回転負荷を小さくする構成とするから、それら搬送ローラの駆動トルクを低減でき、また、その負荷変動による部品の摩耗やジッタなどの異常画像の

発生を防止することができる。

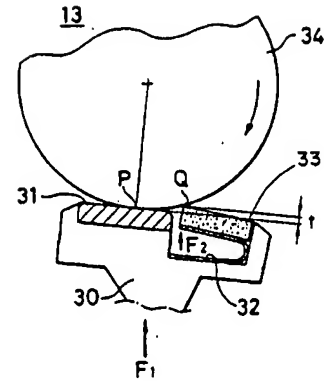
図面の簡単な説明

第1図は請求項1に記載のこの発明の一実施例である自動給紙装置の構成図、第2図はそれを備えるレーザプリンタの部分構成図、第3図はその自動給紙装置の作動説明図、第4図は請求項2に記載のこの発明の一実施例である自動給紙装置の構成図、第5図は前記レーザプリンタの全体概略構成図である。第6図は、従来の自動給紙装置の構成図である。

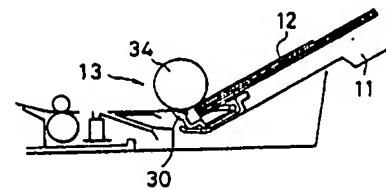
12………カット、30………ホルダ、31………固定パッド、32………板ばね（第2付勢手段）、33………可動パッド、34………用紙繰出しローラ。

特許出願人 株式会社リコー  
代理人 井理士 中 尾 俊 介

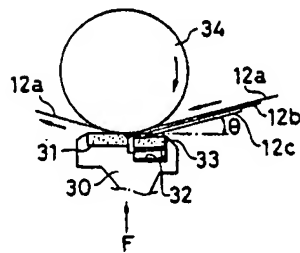
第1図



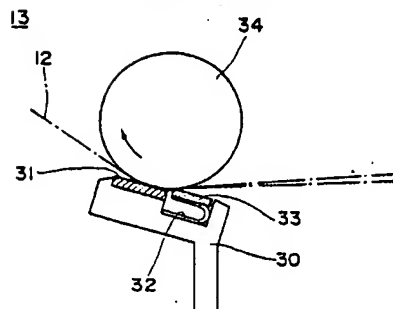
第2図



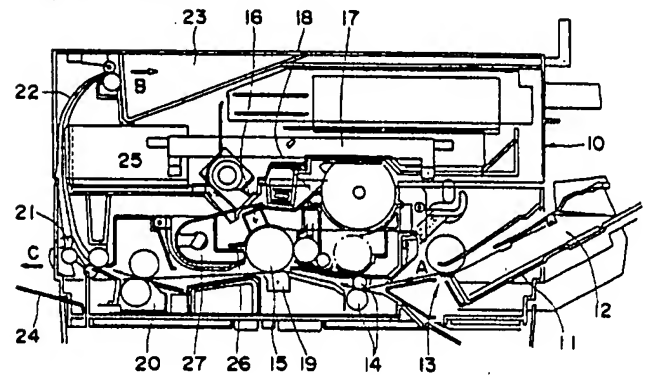
第3図



第4図



第5図



第6図

